

SYSTEM

Filed : January 29, 2001

Darryl Mexic

1 of 1

202-293-7060

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

4
S. 3. 3. 1

J-966 U.S. Pat.
09/770279
01/29/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

2 0 0 0 年 1 月 2 8 日

出 願 番 号
Application Number:

特 願 2 0 0 0 - 0 2 4 7 2 0

出 願 人
Applicant (s):

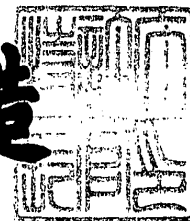
セイコーエプソン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 0 年 8 月 2 5 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 0 - 3 0 6 7 7 7 9

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0075801

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 03/00

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 島 敏博

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100095371

【弁理士】

【氏名又は名称】 上村 輝之

【選任した代理人】

【識別番号】 100089277

【弁理士】

【氏名又は名称】 宮川 長夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 043557

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9605176

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報表示方式及び方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 それぞれ詳細な情報を持つ複数の項目の表示エリアをデフォルトのサイズでコンピュータのディスプレイ画面上に表示する手段と、

前記複数項目の中のいずれかの項目をユーザが選択したとき、前記選択された項目の表示エリアを前記デフォルトサイズの表示エリアより拡大する手段と、

前記選択項目の拡大した表示エリア内に、前記選択項目の詳細情報を表示する手段と、

前記選択されていない他の項目を前記拡大した表示エリアに隠れないように前記ディスプレイ画面上に表示する手段と

を備える情報表示方式。

【請求項2】 前記選択されていない他の項目を表示する手段が、前記選択されていない他の項目の表示エリアを、前記デフォルトサイズより縮小し、表示内容を概略的な内容に変える手段を有する請求項1記載の情報表示方式。

【請求項3】 前記選択されていない他の項目を表示する手段が、前記選択された項目との関連度の大きさに応じて、前記選択されていない他の項目の表示エリアのサイズを調節する手段を有する請求項1記載の情報表示方式。

【請求項4】 前記選択されたときに、前記ディスプレイ画面上に表示されている複数項目の各表示エリアの配置を調整する手段を更に有する請求項1記載の情報表示方式。

【請求項5】 前記複数の項目には、ユーザの目的又はニーズに指向した項目を含んでいる請求項1記載の情報表示方式。

【請求項6】 それぞれ詳細な情報を持つ複数の項目の表示エリアをデフォルトのサイズでコンピュータのディスプレイ画面上に表示するステップと、

前記複数項目の中のいずれかの項目をユーザが選択したとき、前記選択された項目の表示エリアを前記デフォルトサイズの表示エリアより拡大するステップと

、
前記選択項目の拡大した表示エリア内に、前記選択項目の詳細情報を表示する

ステップと、

前記選択されていない他の項目を前記拡大した表示エリアに隠れないように前記ディスプレイ画面上に表示するステップと

を有する情報表示方法。

【請求項 7】 前記選択されていない他の項目を表示するステップには、前記選択されていない他の項目の表示エリアを、前記デフォルトサイズより縮小し、表示内容を概略的な内容に変えるステップが含まれる請求項 6 記載の情報表示方法。

【請求項 8】 前記選択されていない他の項目を表示するステップには、前記選択された項目との関連度の大きさに応じて、前記選択されていない他の項目の表示エリアのサイズを調節するステップが含まれる請求項 6 記載の情報表示方法。

【請求項 9】 前記選択されたときに、前記ディスプレイ画面上に表示されている複数項目の各表示エリアの配置を調整するステップを更に有する請求項 6 記載の情報表示方法。

【請求項 10】 前記複数の項目には、ユーザの目的又はニーズに指向した項目を含んでいる請求項 6 記載の情報表示方法。

【請求項 11】 それぞれ詳細な情報を持つ複数の項目の表示エリアをデフォルトのサイズでコンピュータのディスプレイ画面上に表示するステップと、

前記複数項目の中のいずれかの項目をユーザが選択したとき、前記選択された項目の表示エリアを前記デフォルトサイズの表示エリアより拡大するステップと

前記選択項目の拡大した表示エリア内に、前記選択項目の詳細情報を表示するステップと、

前記選択されていない他の項目を前記拡大した表示エリアに隠れないように前記ディスプレイ画面上に表示するステップと

をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報表示方式に係わり、特に、コンピュータのディスプレイ画面上で種々の情報を閲覧又は編集したり、或いは、種々の条件を設定又は確認するときのグラフィックユーザインターフェース（GUI）の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】

コンピュータシステムのユーザは、例えばプリンタを用いて印刷するときの印刷条件を設定する際には、一般に、ホストコンピュータにインストールされているプリンタドライバを起動し、ディスプレイ画面に表示されたプリンタドライバの画面上で、用紙方向、用紙サイズ、解像度等の種々の項目について印刷条件を設定する。各種項目は、階層的に分類されている。ユーザは、例えば「用紙方向」を設定するときは、「プリンタのプロパティ」－「印刷書式」－「用紙方向」という階層をたどって、「用紙方向」設定の画面を表示させる。この場合のディスプレイ上のGUIの例を示せば、次のとおりである。

【0003】

例えば、図1に示すように、プリンタドライバは、まず階層のトップである「プリンタのプロパティ」のウィンドウ1をディスプレイ上に開き、そのウィンドウ1上に、「プリンタのプロパティ」に属する各項目を表示する。ユーザがそれら各項目から「印刷書式」を選択したら、プリンタドライバは、「印刷書式」のウィンドウ3を開き、そのウィンドウ3上に、「印刷書式」に属する各項目を表示する。ユーザがそれら各項目から「用紙方向」を選択したら、「用紙方向」設定用のダイアログボックス5を表示する。

【0004】

或いは、図2に示すように、プリンタドライバは、「プリンタのプロパティ」のダイアログボックス7を開き、そのダイアログボックス7上に、「プリンタのプロパティ」に属する各項目をタブで表示する。そして、その中からユーザが「印刷書式」のタブを選択したら、「印刷書式」に属する各項目、「用紙サイズ」、「印刷部数」、「用紙方向」、「印刷可能領域」の設定画面を表示する。

【0005】

或いは、図3に示すように、プリンタドライバは、Microsoft社のWindows95のエクスプローラのように、各種項目を階層的にリスト表示する。そのリストからユーザが「プリンタのプロパティ」を指定したら、プリンタドライバは、「プリンタのプロパティ」の欄の真下にそれに属する各項目をリスト表示し、そのリストからユーザが「印刷書式」を指定したら、「印刷書式」の欄の真下にそれに属する各項目をリスト表示する。そして、そのリストからユーザが「用紙方向」を指定したら、ホストコンピュータは、「用紙方向」設定のためのラジオボタンを表示する（ダイアログボックスを開く等の場合もある）。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

ユーザは、図1～図3のどのタイプで表示されても、他の印刷条件を把握しながら所望の項目において印刷条件設定をするためには、面倒な操作を行なわなければならない。すなわち、図1のタイプであれば、他の項目も選択してそのウィンドウ又はダイアログボックスを開き、現在表示されているウィンドウ又はダイアログボックスを閉じる、移動させる、或いは縮小させる等の操作をしなければならない。図2のタイプであれば、他の項目のタブを選択してその項目に関して種々の印刷条件の設定状況を表示させ、それらの設定状況を記憶してから所望の項目についての条件設定を行なわなければならない。図3のタイプであれば、他の項目も選択して各々についてリスト表示させなければならず、リストをたくさん表示させた場合には、画面を上下にスクロールさせて各々の項目について設定状況を確認しなければならない。これらの面倒な操作は、所望の項目がどの項目に属しているか（どの階層に属しているか）わからなくてそれを探さなければならないようなときには、より一層煩わしく感じられる。

【0007】

また、ユーザは、図1～図3のどのタイプであっても、ウィンドウ上に設定可能な項目が列挙されているだけにすぎないため、各種項目の関連やつながりを理解しづらい。

【0008】

従って、本発明の目的は、コンピュータのディスプレイ画面上で種々の情報を閲覧又は編集したり、或いは、種々の条件を設定又は確認するとき、他の項目で設定された条件を簡単に確認することができ、且つ、各種項目の関連やつながりを理解しやすいGUIを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明に従う情報表示方式は、それぞれ詳細な情報を持つ複数の項目の表示エリアをデフォルトのサイズでコンピュータのディスプレイ画面上に表示する手段と、複数項目の中のいずれかの項目をユーザが選択したとき、選択された項目の表示エリアをデフォルトサイズの表示エリアより拡大する手段と、選択項目の拡大した表示エリア内に、選択項目の詳細情報を表示する手段と、選択されていない他の項目を拡大した表示エリアに隠れないようにディスプレイ画面上に表示する手段とを備える。

【0010】

本発明によれば、ユーザが選択した項目は、その表示エリアが拡大して詳細な情報が表示され、他の項目は、その拡大した表示エリアに隠れないように、つまりディスプレイ画面上から消えることないように表示される。それにより、ユーザは、全体の項目を確認しながら、所望の項目の詳細な情報を見ることができる。

【0011】

好適な実施形態では、選択されていない他の項目を表示する手段が、選択されていない他の項目の表示エリアを、デフォルトサイズより縮小し、表示内容を概略的な内容に変える手段を有する。

【0012】

好適な実施形態では、選択されていない他の項目を表示する手段が、選択された項目との関連度の大きさに応じて、選択されていない他の項目の表示エリアのサイズを調節する手段を有する。関連度としては、例えば、選択された項目の表示エリアからの表示距離や、現在までにユーザに選択された項目の順番などがある。

【0013】

好適な実施形態では、選択されたときに、ディスプレイ画面上に表示されている複数項目の各表示エリアの配置を調整する手段を更に有する。

【0014】

好適な実施形態では、複数の項目には、ユーザの目的又はニーズに指向した項目を含んでいる。

【0015】

【発明の実施の形態】

本発明に従う情報表示方式は、コンピュータのディスプレイ画面上で種々の情報を閲覧、編集、設定又は確認するGUIであればあらゆるGUIに適用することができる。以下、本発明をプリンタドライバのGUIに適用した情報表示方式の一実施形態を説明する。

【0016】

図4は、プリンタドライバの印刷条件の設定又は確認を行なうためのGUIに適用した本発明の一実施形態にかかる情報表示方式の全体構成を示す。

【0017】

コンピュータ11に、ディスプレイ17と、マウスのような入力装置19が接続される。コンピュータ11には、プリンタドライバ12のソフトウェアがインストールされており、このプリンタドライバ12は、印刷環境に関連する種々の情報を保存している印刷環境データベース13と、印刷環境データベース13へアクセスして印刷環境の状況や印刷条件の設定又は確認を行なうための画面をディスプレイ17に表示する表示制御部15を有する。印刷環境データベース13には、印刷条件を構成する種々の情報が、所定の大項目に分類された上で、更に各大項目内で階層的に分類されて保存されている。表示制御部15は、印刷環境データベース13へアクセスしてデフォルト設定されている大項目群をディスプレイ17に表示する。その大項目群から入力装置9によってユーザ所望の大項目が選択されたら、表示制御部15は、その大項目に属する中項目以下の情報を印刷環境データベース13から読み込んで、選択された大項目の表示エリアを拡大しその表示エリア内に読み込んだ中項目以下の情報を表示し、他の大項目の表示

エリアを縮小する。すなわち、表示制御部15は、ユーザが注目している項目に関しては、表示エリアを大きくしてたくさんの情報を表示し、そうでない項目については表示エリアを小さくする。以下、それについて、図5～図8を参照して詳述する。

【0018】

図5に示すように、ディスプレイ17には、プリンタドライバの起動時には、印刷に関する各種項目のうちデフォルト設定された大項目、例えば、「ホストインターフェース」、「補助記憶装置」、「言語処理」、「メモリ設定」、「消耗品管理」、「印刷処理」、「エラー処理」が表示される。デフォルト設定されている各大項目は、印刷環境データベース13に保存されている各種項目のうち階層的にトップ（又はトップに極めて近くに）位置するものであって、印刷処理に関する種々の機能を示している。互いに関係している大項目（すなわち機能）はそれぞれ線で結ばれている。これにより、ユーザは、印刷処理に関する機能の概略、及び各機能の関係を一目で把握することができる。

【0019】

この表示画面において、ユーザは、所望の1つの大項目、例えば「ホストインターフェース」を選択したとする。ここで、選択は、その大項目の表示エリア21上にマウスカーソル19を重ねる、或いは重ねた上でマウスをクリック又はダブルクリック等を行うことで行なうことができる。その動作により、表示制御部15は、印刷環境データベース13から大項目「ホストインターフェース」の次の下階層に属する全ての中項目のデータを読み込んで、「ホストインターフェース」の表示エリア21を拡大して、その中に読込んだ全ての中項目を表示する。

【0020】

すなわち、図6に示すように、「ホストインターフェース」の表示エリア21が例えばアニメーション（動画）式に拡大されて、その拡大された表示エリア21内に、「ホストインターフェース」の次の下階層に属する中項目、例えば、「パラレル」、「シリアル」、「ネットワーク」が表示される。

【0021】

この表示画面において、次にユーザが1つの中項目、例えば「ネットワーク」

を選択したら、同様に、表示制御部15が、印刷環境データベース13から中項目「ネットワーク」の次の下階層に属する小項目のデータを読み込み、「ネットワーク」の表示エリア23を拡大して、その中に、読込んだ全ての小項目を表示する。それと同時に、中項目「ネットワーク」の表示エリア23を内包する大項目「ホストインターフェース」の表示エリア21を、拡大した「ネットワーク」の表示エリア23を内包できるぐらいに更に拡大し、その分、「ネットワーク」を内包しない他の大項目の表示エリアを縮小する。

【0022】

すなわち、図7に示すように、「ネットワーク」の表示エリア23がアニメーション式に拡大され、その中に、「ネットワーク」の次の下階層に属する全ての小項目、例えば、「IP Address」、「Subnet Mask」、「Gateway Address」と各々の設定状況が表示される。それと同時に、「ネットワーク」の表示エリア23を内包する「ホストインターフェース」の表示エリア21が更に拡大され、ユーザに選択されていない他の項目の表示エリアが（又はフォントサイズも）、アニメーション式に縮小され、上記拡大された表示エリア21、23に重ならない場所に表示される。なお、表示制御部15は、項目を縮小するときは、その項目がデフォルトで表示、つまり図5で表示されていた大項目であれば、その大項目の表示エリアを最小に縮小してもユーザが選択できる程度にはその表示を残し、また、大項目間の関係を示す線の表示も残すようにする。

【0023】

この図7に示す画面により、ユーザは、選択した項目「ネットワーク」と他の項目との関係を把握しながら、「ネットワーク」における各項目のパラメータを設定又は確認することができる。この表示画面において、ユーザがいずれかの中項目、例えば「パラレル」又は「シリアル」を選択したときは、表示制御部15は、その選択された中項目の表示エリアを拡大すると共に、今まで拡大表示されていた中項目「ネットワーク」の表示エリア23を縮小するか、或いは、「ネットワーク」の表示エリア23を縮小せずに済むように、図7よりも更に大項目「ホストインターフェース」の表示エリア21を拡大して他の大項目の表示エリアを更に縮小する。また、図7の表示画面において、ユーザが他の大項目、例えば

「補助記憶装置」、「言語処理」又は「メモリ設定」などを選択したときは、表示制御部15は、その選択された大項目の表示エリアを拡大すると同時に、その分、今まで拡大表示していた中項目「ネットワーク」の表示エリア23及び大項目「ホストインターフェース」の表示エリア21を縮小する。なお、別法として、他の大項目が選択されなくても、マウスカーソル19が今拡大表示している大項目「ホストインターフェース」の表示エリア21の外に移動されたら直ちにアニメーション式で「ホストインターフェース」の表示エリア21を縮小し、図5に示したデフォルトの画面に戻すように制御するようにしてもよい。

【0024】

この実施形態では、図7に示す画面において、ユーザが、他の大項目について印刷条件を設定又は確認するときに、図7に示した今拡大表示している大項目「ホストインタフェース」の表示エリア21のサイズを拡大状態で固定させたまま、他の大項目の設定又は確認を行なうことができる機能も設けられている。すなわち、ユーザは、拡大表示中の「ホストインターフェース」の表示エリア21上の任意の箇所にマウスカーソル19を残して所定の操作（マウスをダブルクリックする等）をする。すると、図7に示すように、「ホストインターフェース」の表示エリア21の適宜箇所（例えば右上隅）に、虫ピン25が表示される（刺される）。虫ピン25が刺された「ホストインターフェース」の表示エリア21は、その後に別の大項目や、その表示エリア21内の未拡大表示の項目「パラレル」又は「シリアル」が選択されても、原則として拡大・縮小されることなく、この表示エリア21内には少なくとも、虫ピン25が刺された時点の表示情報が常に表示される。

【0025】

すなわち、図8に示すように、例えばユーザが別の大項目「印刷処理」を選択してその表示エリア29が拡大されても、虫ピン25が刺された「ホストインターフェース」の表示エリア21は縮小されない。例外として、虫ピン25が刺されている項目の表示エリアを縮小しない限り、他に選択された項目の表示エリアを、その項目の内容を表示できるサイズにまで拡大することができない場合には、その拡大ができるぐらいに、虫ピン25が刺された表示エリアは縮小される（

ただし、虫ピン25が刺された当時の表示内容を維持したまま縮小される）。

【0026】

また、虫ピン25は、どの項目の表示エリア上にも刺すことができる。例えば、図7では、拡大表示中の中項目「ネットワーク」の表示エリア23上に虫ピン25を刺すこともできる。こうすると、「ホストインターフェース」の表示エリア21内の他の中項目「パラレル」又は「シリアル」が選択された場合、虫ピン25を刺した「ネットワーク」の表示エリア23が拡大表示されたままの状態、その選択された項目の表示エリアが拡大されるので、大項目「ホストインターフェース」の表示エリア21はもっと拡大される。

【0027】

この実施形態において、ユーザが行なう操作手順をその操作に伴うGUIの変化を、図5のデフォルト画面で「印刷処理」が選択された場合を例に、図9～11を参照して説明する。

【0028】

ユーザが図5のデフォルト画面で大項目「印刷処理」を選択した場合、図9に示すように、表示制御部15によって印刷環境データベース13から大項目「印刷処理」の次の下階層に属する中項目のデータが読み込まれ、「印刷処理」の表示エリア29が拡大され、その中に、読み込まれた各中項目、例えば、「明暗」、「色処理方法」、「コントラスト」、「彩度」、「C (Cyan)」、「M (Magenta)」、「Y (Yellow)」が表示される。

【0029】

この表示画面において、ユーザが中項目「色処理方法」を選択した場合は、図10に示すように、「色処理方法」の表示エリア31は拡大され、その中に、小項目である色処理方法の選択肢、例えば「ディザ法」、「誤差拡散法1」、及び「誤差拡散法2」と、各々の色処理方法についての解説文が表示される。それと同時に、ユーザに選択されていない他の中項目の表示エリアは縮小される。この図に示す画面により、「色処理方法」に注目しているユーザは、各々の色処理方法の解説文を参考にすることで、適切な色処理方法を選択することができる。同時に、ユーザは、「印刷処理」に属する他の中項目に何があるか、及び「印刷処

理」以外の大項目に何があるかも確認することができる。

【0030】

図10の表示画面において、ユーザが他の中項目「コントラスト」を選択した場合は、図11に示すように、「コントラスト」の表示エリア33は拡大され、その中に小項目であるコントラストの調整バーが表示される。この時、直前に拡大表示されていた中項目「色処理方法」の表示エリア31は、先に表示されていたもののうち、色処理方法の選択に不要な各解説文が消されて色処理方法の選択肢だけが残されて縮小される。これにより、ユーザは、コントラストの設定を、どの色処理方法を選択したかを確認しながら行なうことができる。

【0031】

以上のようにこの実施形態によれば、ユーザは、プリンタドライバのGUIがもつ設定項目の全体を俯瞰しつつ、自分の選択した項目の詳細も見ながら、プリンタドライバを操作していくことができる。

【0032】

図12は、上述したGUIの制御を行なうための表示制御部15の処理動作の手順を示す。

【0033】

表示制御部15は、GUIに表示している項目（オブジェクト）中の或る項目がユーザに選択されたら（ステップS1でY）、その選択された項目の次の下階層に属する項目が存在すれば、別の言い方をすれば、選択された項目が他の項目を内包していれば（S2でY）、選択された項目の表示エリアを拡大し、その中にその選択された項目に内包される全ての項目を表示する（S3）。また、選択された項目が次の上階層の項目に内包されていれば（S4でY）、その上階層の項目の表示エリアを、その拡大した項目を内包するようにもっと拡大する（S5）。ステップS4とS5は、再帰的に行なう。すなわち、ステップS5で拡大した別の項目が、また別の項目に内包されていれば、また別の項目の表示エリアを、ステップS5で拡大した別の項目の表示エリアを内包するように更にもっと拡大する。

【0034】

以上の処理を終えたら、表示制御部15は、ステップS2～S5の処理の対象外の全ての項目の表示エリアを必要に応じて縮小する(S6)。そして、結果的に、表示すべき全ての項目(少なくともデフォルト設定された項目)をディスプレイ画面上に表示できるように、全ての項目の表示位置を修正して(S7)、それを表示する(S8)。なお、表示エリアの拡大と縮小は、既に説明したように、選択された項目及びそれを内包する項目の表示エリアをアニメーション式に拡大し、同時に、それ以外の項目の表示エリアをアニメーション式に縮小する。

【0035】

なお、ディスプレイ上の項目の各々をどの程度のサイズに拡大又は縮小するかということに関しては、例えば次の3つの方法のいずれかに従って決定することができる。その3つの方法を、図13～図15を参照して説明する。尚、図13～15は、ディスプレイ35上に「A」、「B」、「C」、「D」、「E」の5つの項目が表示されており、それら5つの項目は線で結んだような関連性を有している(例えば、「A」、「B」、「C」、「D」、「E」はこの順で行なわれる印刷処理の各ステップを示している)場合を例示している。

【0036】

第1の方法として、ユーザに選択された項目を最も大きく表示し、ユーザに選択された項目から空間的に距離がより遠い(つまりユーザに選択された項目との関連性がより小さい)項目ほど、より小さく表示する。例えば、図13に示すように、ユーザが項目「C」を選択したら、表示制御部15は、その選択された項目「C」を最も大きくを表示すると共に、項目「C」からの表示場所が一番遠い項目「A」及び「E」を一番小さく表示し、2番目に遠い項目「B」及び「D」を2番目に小さく表示する。

【0037】

第2の方法として、ユーザに選択された順番がより過去の項目ほど小さく表示する。例えば、図14に示すように、ユーザが「D」、「B」、「A」、「E」、「C」という順番で項目を選択した場合は、表示制御部15は、最近選択された項目「C」を最も大きく表示すると共に、「E」、「A」、「B」というようにより過去のもののほど小さく表示し、最も過去に選択された「D」を一番小さく

表示する。

【0038】

第3の方法として、このGUIで行なう仕事の処理流れの順に基づいて、選択した項目の下流にある（つまり、未来の手順にあたる）項目を、より下流にいくほどより小さく表示する。すなわち、図15に示すように、ユーザが項目「C」を選択したら、表示制御部15は、その項目「C」を最も大きく表示すると共に、その下流の項目「D」、「E」を流れの順に小さく表示する。なお、選択された項目「C」よりも上流（つまり、過去の手順にあたる）項目「A」及び「B」は例えば最も小さく表示する。

【0039】

以上、上述した実施形態によれば、印刷条件の設定において、ユーザが注目している項目に関しては、その表示エリアが拡大されてよりたくさんの情報が表示され、そうでない項目に関しては、自動的にその表示エリアが縮小されて表示される。縮小されるにしても、各項目間の関係が常に表示されており、現在注目している項目との表示距離が近い項目や、最近まで注目されていた項目等であれば、その項目に関する最低限の情報（例えばその項目において必要最小限の条件設定をするためのGUI）が表示される。それにより、ユーザは、所望の項目について印刷条件を設定するときに、邪魔な他のウィンドウ又はダイアログボックスを、閉じる、移動させる、又は縮小させる等の操作や、タブを選択して画面を切り換えることや、関連する項目を見るために画面を上下にスクロールさせて各印刷条件を確認するといった、煩わしい作業を一切行なう必要なく、スムーズに所望の項目について印刷条件を設定又は確認することができる。

【0040】

ところで、上述した実施形態において、画面に表示する具体的な項目をどのようなものにするか、及びそれらの項目をどのように分類し階層化し関係づけるかという画面構成については、いくつかのバリエーションが考えられる。

【0041】

図16は、プリンタドライバの印刷環境の設定又は確認を例にとり、画面構成の一つのバリエーションを示す。

【0042】

この図に示す画面37では、印刷環境の設定又は確認のための各種項目が時間的順序に基づいて分類、例えば、過去、現在、未来に分類されて表示されている。具体的に言えば、この画面37は、「過去のページ」、「現在のページ」、「未来のページ」の3項目に大別されている。「過去のページ」の表示エリア39内には、過去に行なった印刷に関する種々の情報を閲覧するための中項目、例えば、「ジョブ処理履歴」、「利用者別消耗品消費状況」、「部門別消耗品消費状況」、「メカエラー発生履歴」、「通信エラー発生履歴」が表示されている。「現在のページ」の表示エリア41内には、現在行なおうとしている印刷におけるユーザの目的又はニーズに指向した中項目、例えば、「よりきれいに印刷したい」、「より早く印刷したい」、「より安価に印刷したい」、「より環境にやさしく印刷したい」が表示されている。「未来のページ」の表示エリア43内には、未来に行なう印刷で予測される種々の事項を閲覧するための項目、例えば、「ジョブ発生傾向予測」、「印刷メカ寿命予測」、「消耗品補填時期予測」、「定期点検時期予測」が表示されている。

【0043】

この表示画面37において、ユーザが、「現在のページ」の表示エリア41内における「より環境にやさしく印刷したい」を選択した場合は、図17に示すように、「より環境にやさしく印刷したい」の表示エリア45が拡大され、それに伴って、「現在のページ」の表示エリア41も拡大され、選択された項目に係らない「過去のページ」の表示エリア39、及び「未来のページ」の表示エリア43は縮小される。拡大された「より環境にやさしく印刷したい」の表示エリア45内には、より環境にやさしく印刷する設定を行なうための項目であって、ユーザの目的又はニーズに指向した小項目、例えば、「節電モードを活用する」、「できるだけ一度に印刷してしまう」、「前もって印刷結果を確認する」、「1枚の紙にたくさんのページを印刷」、「印刷速度を下げる」、「必要になるまで印刷しないでおく」が表示される。

【0044】

このバリエーションによれば、印刷環境の設定又は確認のための種々の項目が

時間的な観点から過去、現在、未来に分かれて分類されているので、所望の項目が見つかりやすく、印刷環境の設定又は確認をよりスムーズに行える。また、印刷環境の設定のための項目が、ユーザの目的又はニーズ別に用意されている（つまり、目的又はニーズに指向した項目が設けられている）ので、ユーザは、目的又はニーズに応じて印刷環境の設定を行なうことが非常に容易になる。

【0045】

図18は、プリンタドライバの印刷環境の設定又は確認用の画面構成の別の一つのバリエーションを示す。

【0046】

この図に示す画面47も、図16に示した画面37と同じ「過去のページ」、「現在のページ」、及び「未来のページ」に大分類されている。そして、この3つの大項目の表示エリア39、41、43の中項目の表示態様が、図16のものとは異なっている。

【0047】

図18は、ユーザが「現在のページ」を選択したときのもので、「現在のページ」の表示エリア41が拡大され、そして、「現在のページ」の表示エリア41内では、4つの中項目の表示エリアが円形をし、互いに部分的に重なり合って表示されている。そして、例えば、1つの中項目が「より環境にやさしく印刷したい」の表示エリア49が中央に配置され、その表示エリア49の周囲に、他の中項目の表示エリア51、53、55が、部分的に中央の「より環境にやさしく印刷したい」の表示エリア49に重ねて配置されている。

【0048】

この画面47において、ユーザは、中項目「より環境にやさしく印刷したい」の表示エリア49を選択（この表示エリア49上にマウスカーソルを移動させる等）すれば、その表示エリア49が拡大され、その中に、図17で既に説明した、より環境にやさしく印刷する設定を行なうための項目であってユーザの目的又はニーズに指向した各小項目が表示される。このとき、その小項目が、「より環境にやさしく」だけでなく、他の目的、つまり「より安価に」、「より早く」、「よりきれいに」のいずれかの目的をも満たす小項目であれば、その小項目は、

部分的に重なっている各エリアのいずれか該当するエリアに表示される。

【0049】

例えば、図19に示すように、「より環境にやさしく印刷したい」の表示エリア49内において、「前もって印刷結果を確認する」と「印刷速度を下げる」は、「よりきれいに印刷したい」の表示エリア51と部分的に重なっているエリア61内に表示され、「1枚の紙にたくさんのページを印刷」は、「より安価に印刷したい」の表示エリア55と部分的に重なっているエリア63内に表示され、「できるだけ一度に印刷してしまう」は、「より早く印刷したい」の表示エリア53と部分的に重なっているエリア65内に表示され、残りの小項目「節電モードを活用する」及び「必要になるまで印刷しないでおく」は、部分的に重なっているエリア61～65以外の場所に表示される。この図に示す画面80により、ユーザは、「より環境にやさしく」印刷するための小項目であって「より安価に」、「より早く」、又は「よりきれいに」という目的も同時に満たす項目を一目で見つけることができ、自分の目的又はニーズにより近い設定を行なうことができる。

【0050】

なお、この画面80（若しくは図18に示したデフォルトの画面47）において、ユーザは、別の目的（中項目）の表示エリア、例えば「より早く印刷したい」の表示エリア53を選択すれば、図20に示すように、「より早く印刷したい」の表示エリア53が「現在のページ」の表示エリア41の中央に配置されると共に、今まで中央に配置されていた「より環境にやさしくしたい」の表示エリア49が、今中央に配置された「より早く印刷したい」の表示エリア53の周囲に配置される。そして、その表示エリア53内の適宜箇所に、より早く印刷する設定を行なうための項目であってユーザの目的又はニーズに指向した各小項目81a～81d（項目の詳細な記載は省略する）が表示される。

【0051】

以上、本発明の好適な幾つかの実施形態を説明したが、これらは本発明の説明のための例示であって、本発明のエリアをこれらの実施例にのみ限定する趣旨ではない。本発明は、他の種々の形態でも実施することが可能である。例えば、各

種項目の表示エリアを拡大・縮小するときは、フォントサイズも拡大・縮小するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

印刷条件を設定するときの、従来の GUI の一例を示す図。

【図 2】

印刷条件を設定するときの、従来の GUI の別の一例を示す図。

【図 3】

印刷条件を設定するときの、従来の GUI のまた別の一例を示す図。

【図 4】

プリンタドライバの印刷条件の設定又は確認を行なうための GUI に適用した本発明の一実施形態にかかる情報表示方式の全体構成を示すブロック図。

【図 5】

ディスプレイ 17 に表示される印刷環境設定用の画面の一例を示す図。

【図 6】

図 5 において大項目「ホストインターフェース」が選択されたときの画面を示す図。

【図 7】

図 6 において中項目「ネットワーク」が選択されたときの画面を示す図。

【図 8】

虫ピン 25 が表示された後に別の大項目「印刷処理」が選択されたときの画面を示す図。

【図 9】

図 5 において大項目「印刷処理」が選択されたときの画面を示す図。

【図 10】

図 9 において中項目「色処理方法」が選択されたときの画面を示す図。

【図 11】

図 10 において中項目「コントラスト」が選択されたときの画面を示す図。

【図 12】

GUIの制御を行なうための表示制御部15の処理動作の手順を示すフローチャート。

【図13】

ユーザに選択された項目から空間的に距離がより遠い項目ほど小さく表示するときの画面の一例を示す図。

【図14】

ユーザに選択された順番がより過去の項目ほど小さく表示するときの画面の一例を示す図。

【図15】

GUIで行なう仕事の処理流れの順に基づいて項目を小さく表示するときの画面の一例を示す図。

【図16】

印刷環境の設定又は確認における画面構成の一つのバリエーションを示す図。

【図17】

図16において、「より環境にやさしく印刷したい」が選択されたときの画面を示す図。

【図18】

印刷環境の設定又は確認における画面構成の別の一つのバリエーションを示す図。

【図19】

図18において、中項目「より環境にやさしくしたい」が選択されたときの画面を示す図。

【図20】

図18又は図19において、中項目「より早く印刷したい」が選択されたときの画面を示す図。

【符号の説明】

- 11 コンピュータ
- 13 印刷環境データベース
- 15 表示制御部

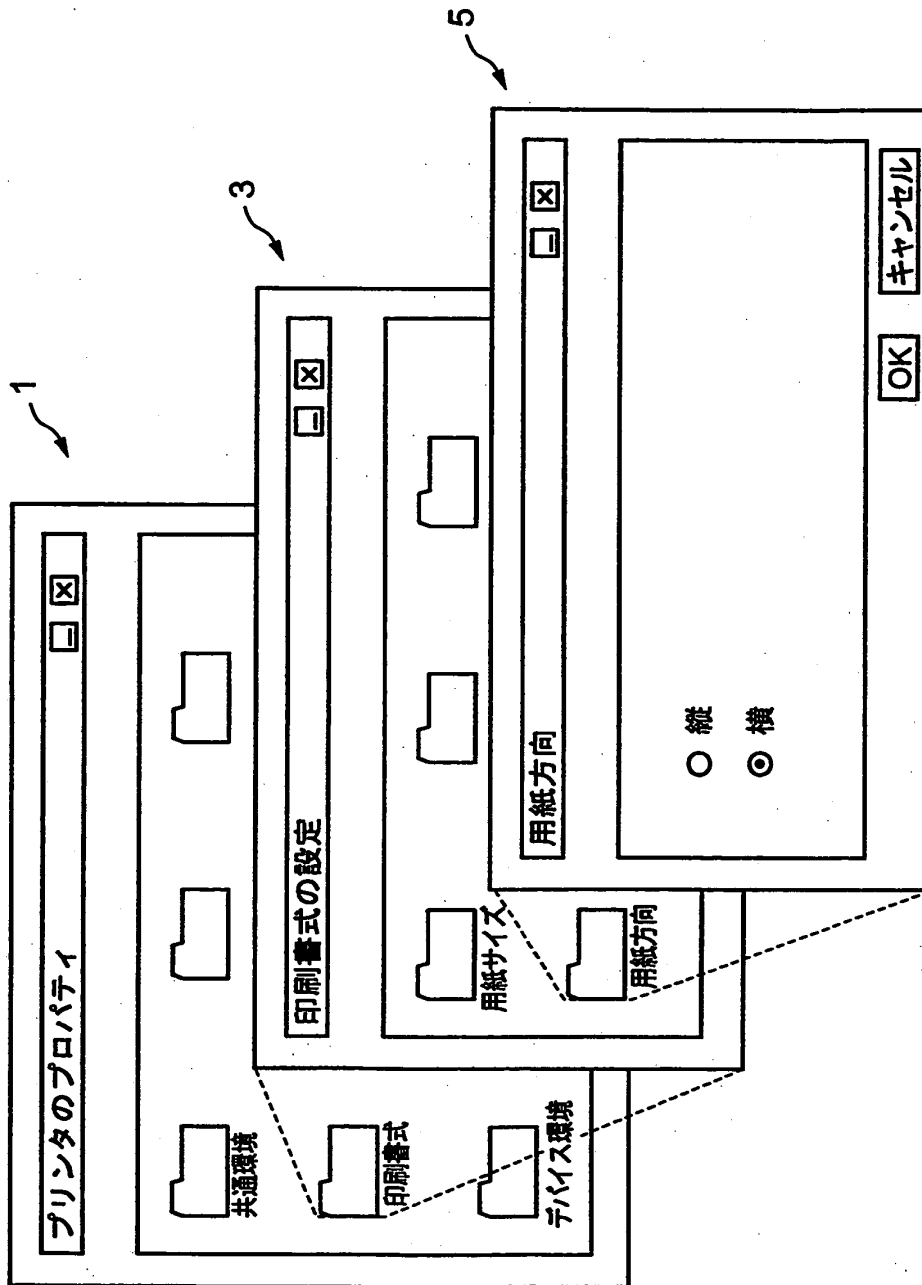
1 7 ディスプレイ

1 9 入力装置

【書類名】

図面

【図1】



【図 2】

プリンタのプロパティ

共通環境 印刷書式 ユーティリティ デバイス環境 ネットワーク

用紙サイズ A4 210×297mm ▼

印刷部数 部数 1

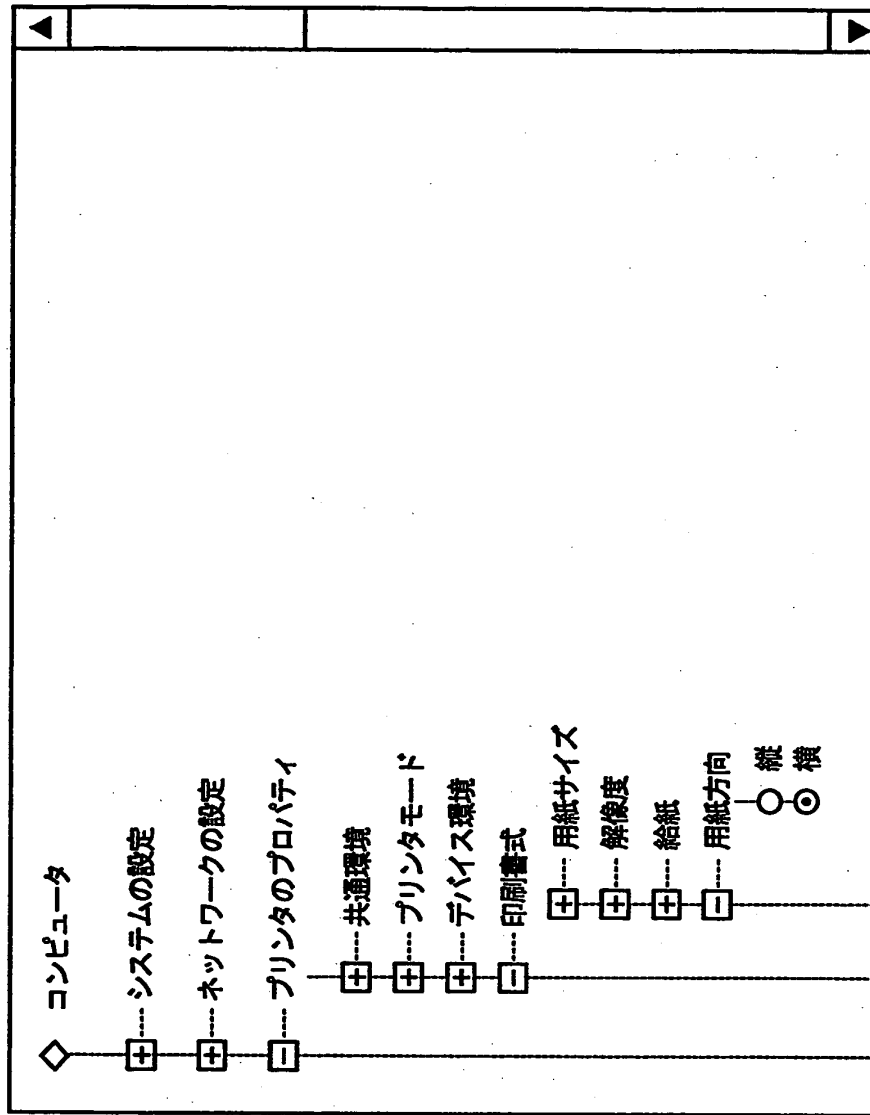
用紙方向 ☐ 縦 ☐ 横

印刷可能領域 ☐ 通常 ☐ センタリング

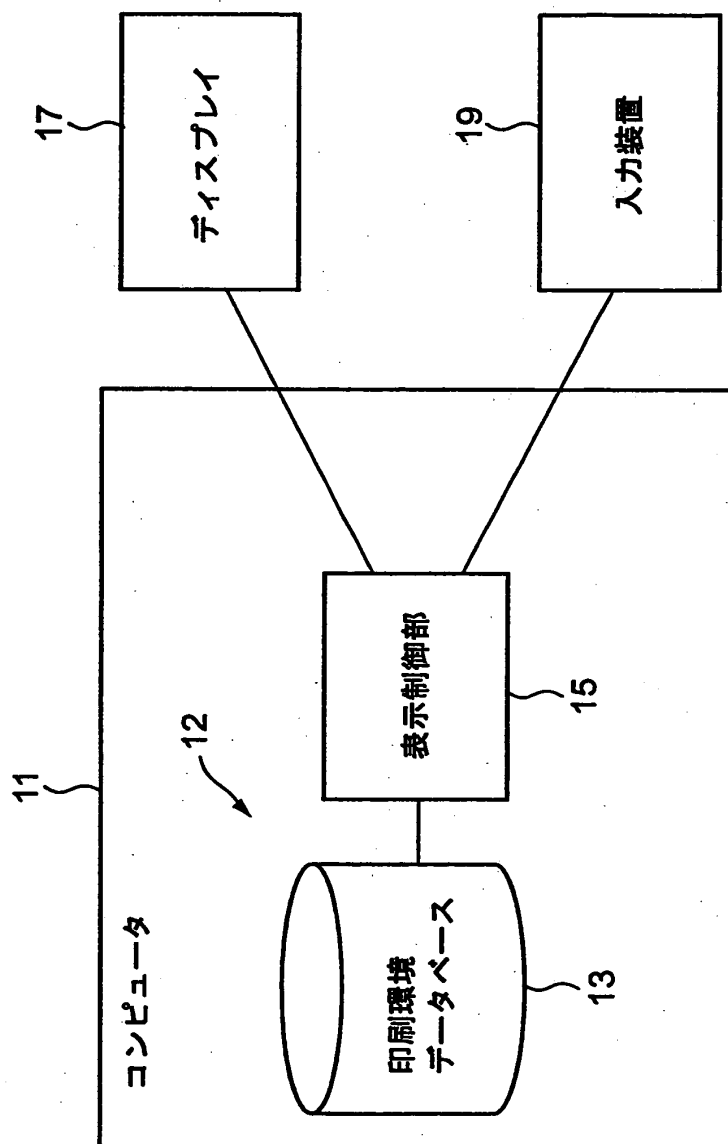
OK キャンセル

7

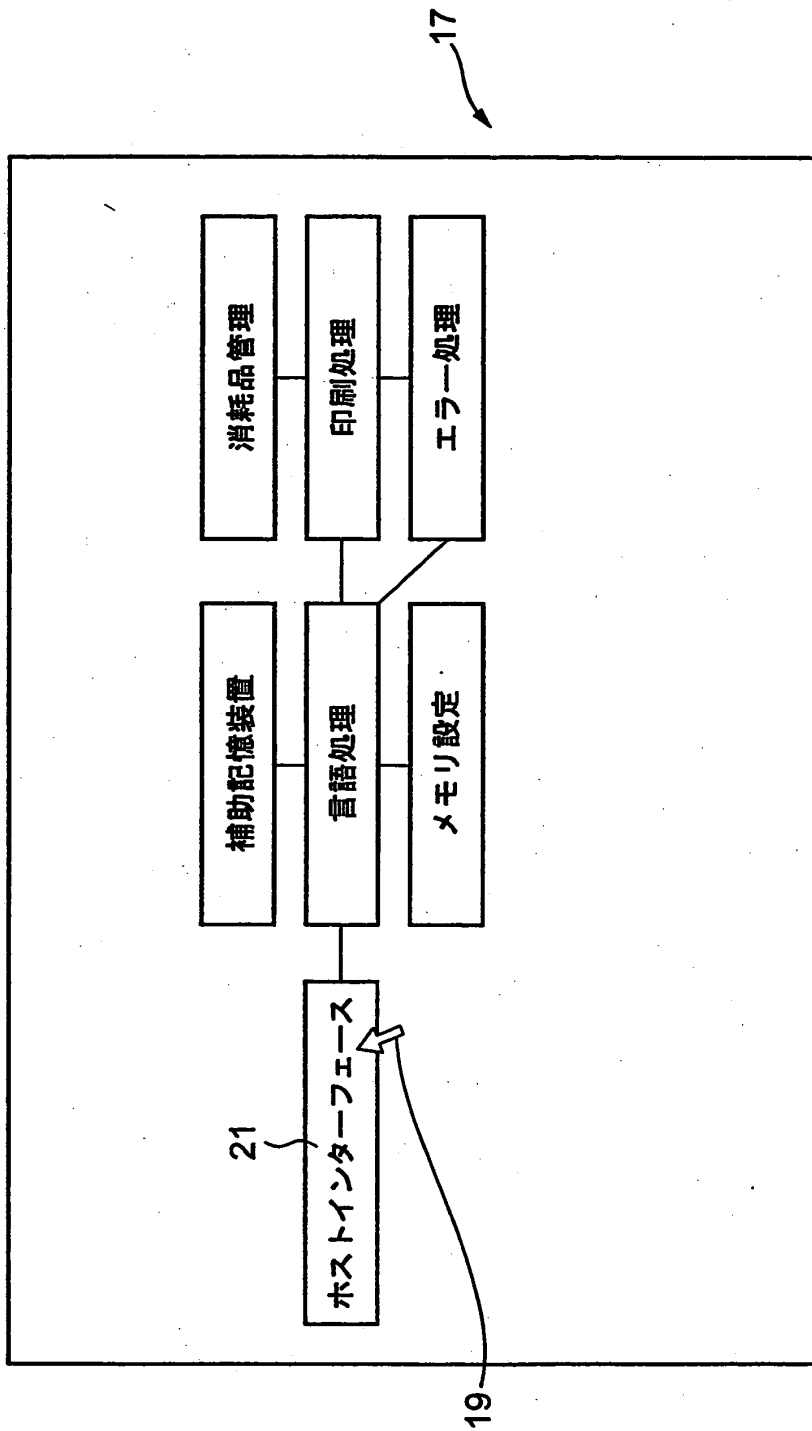
【図3】



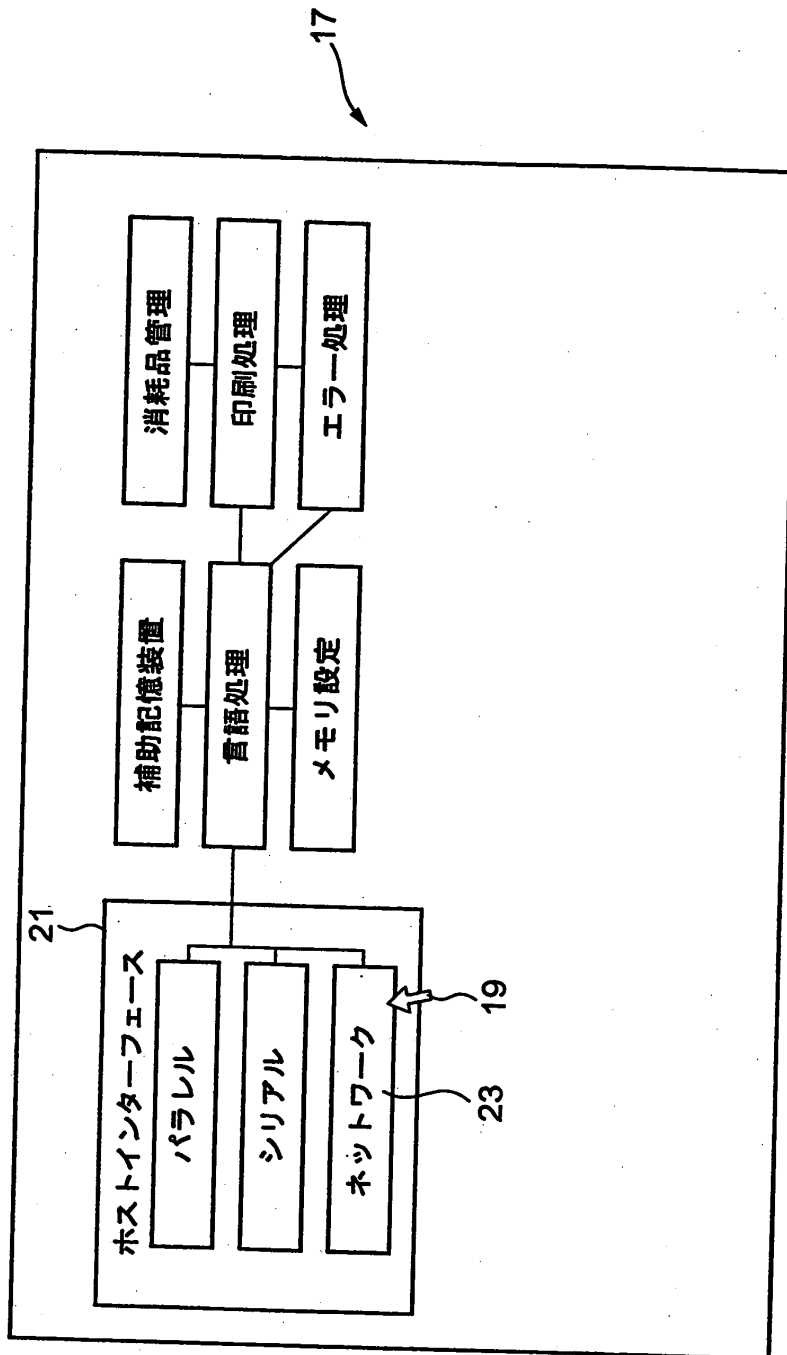
【図4】



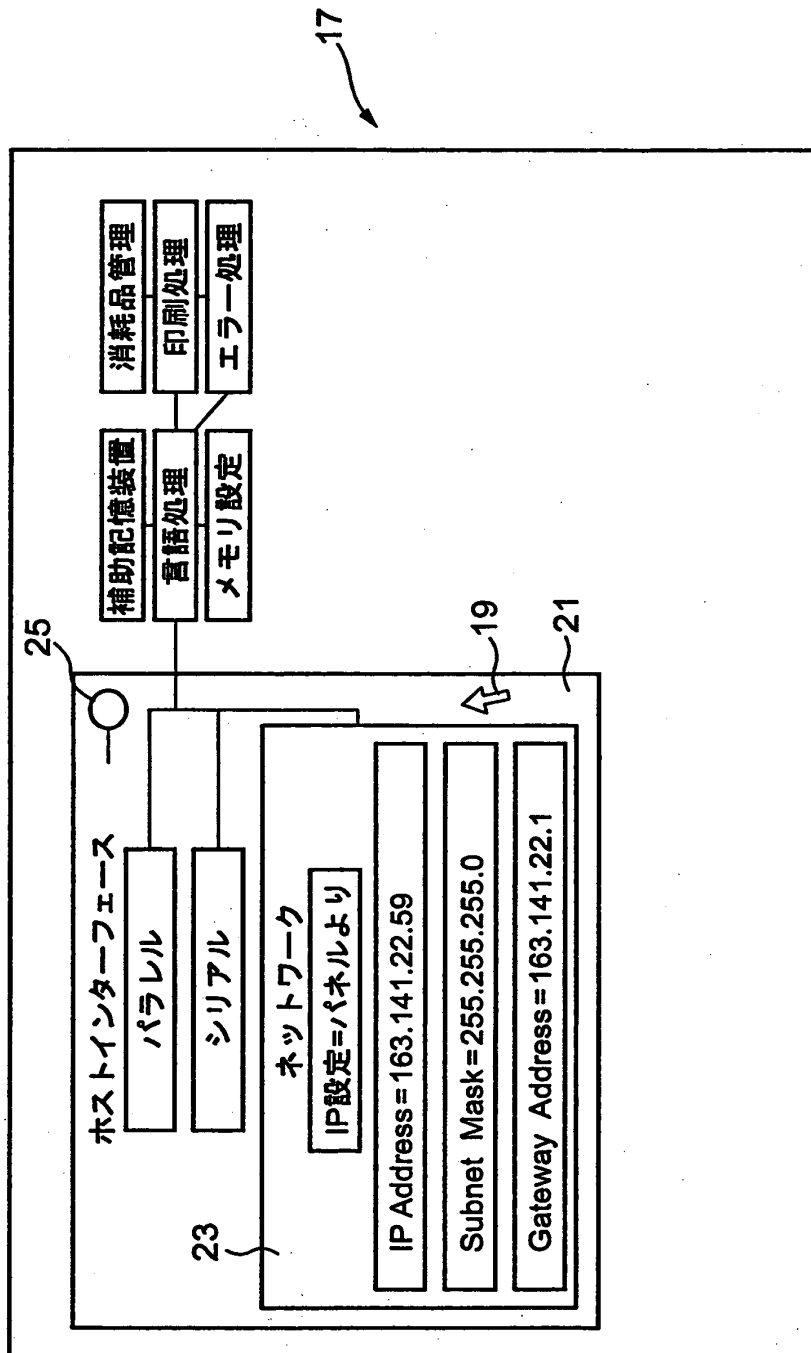
【図5】



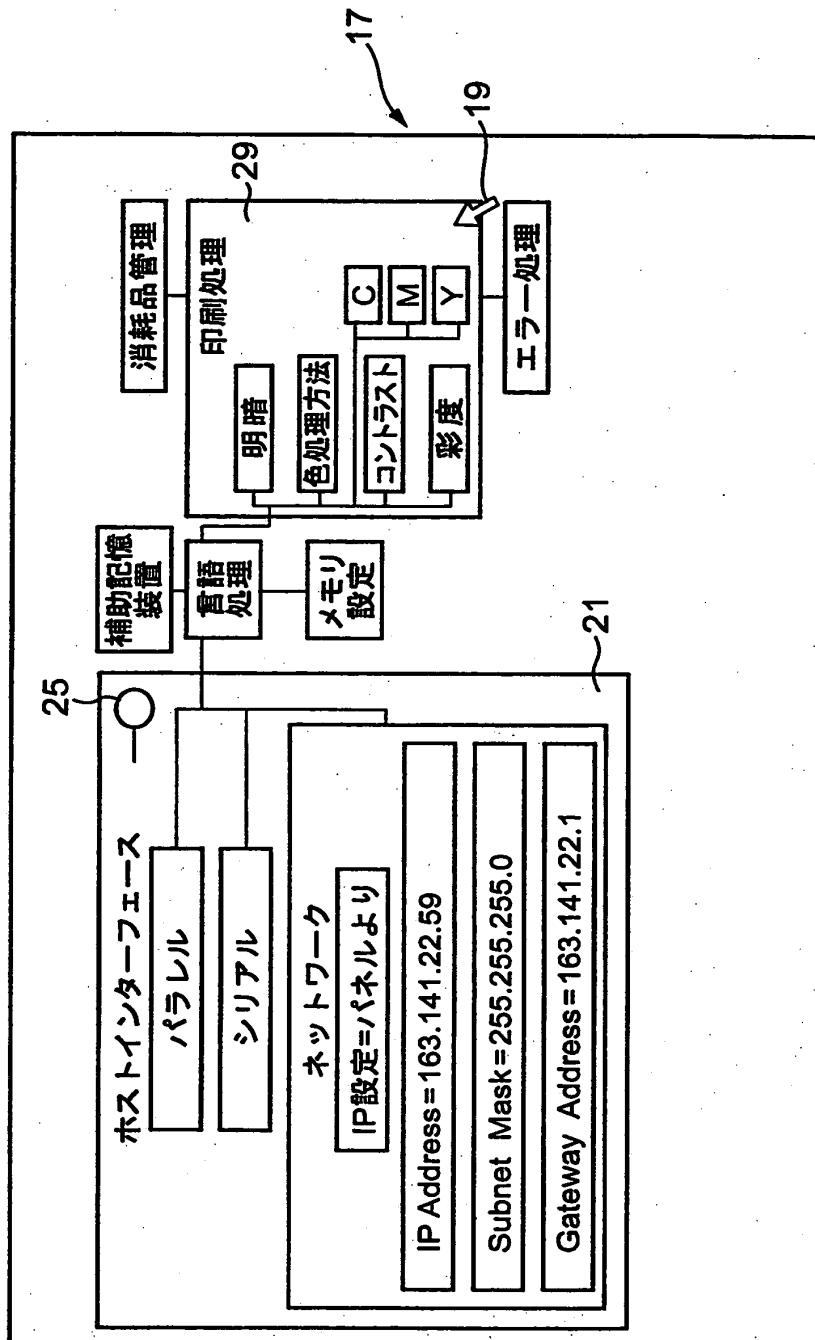
【図6】



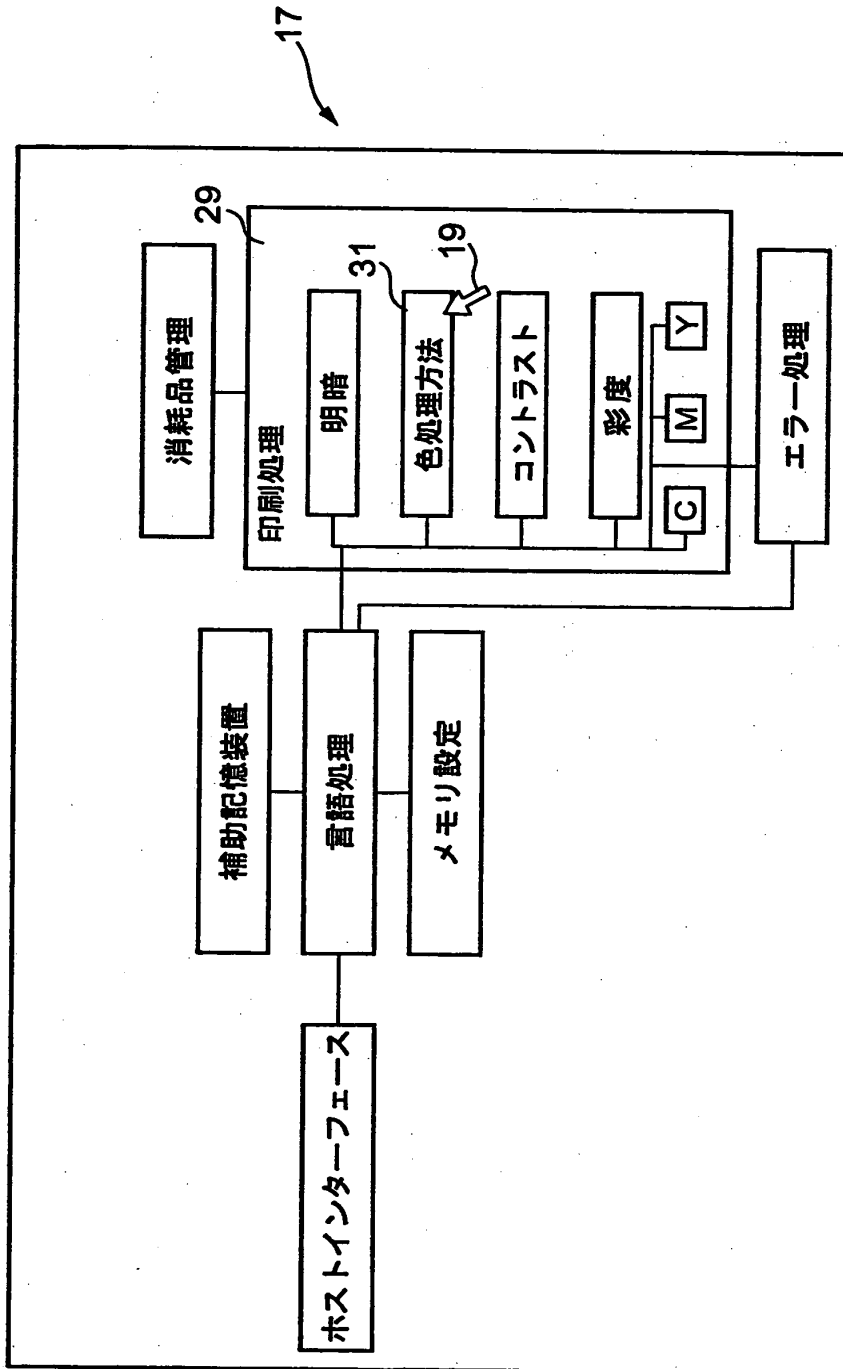
【図7】



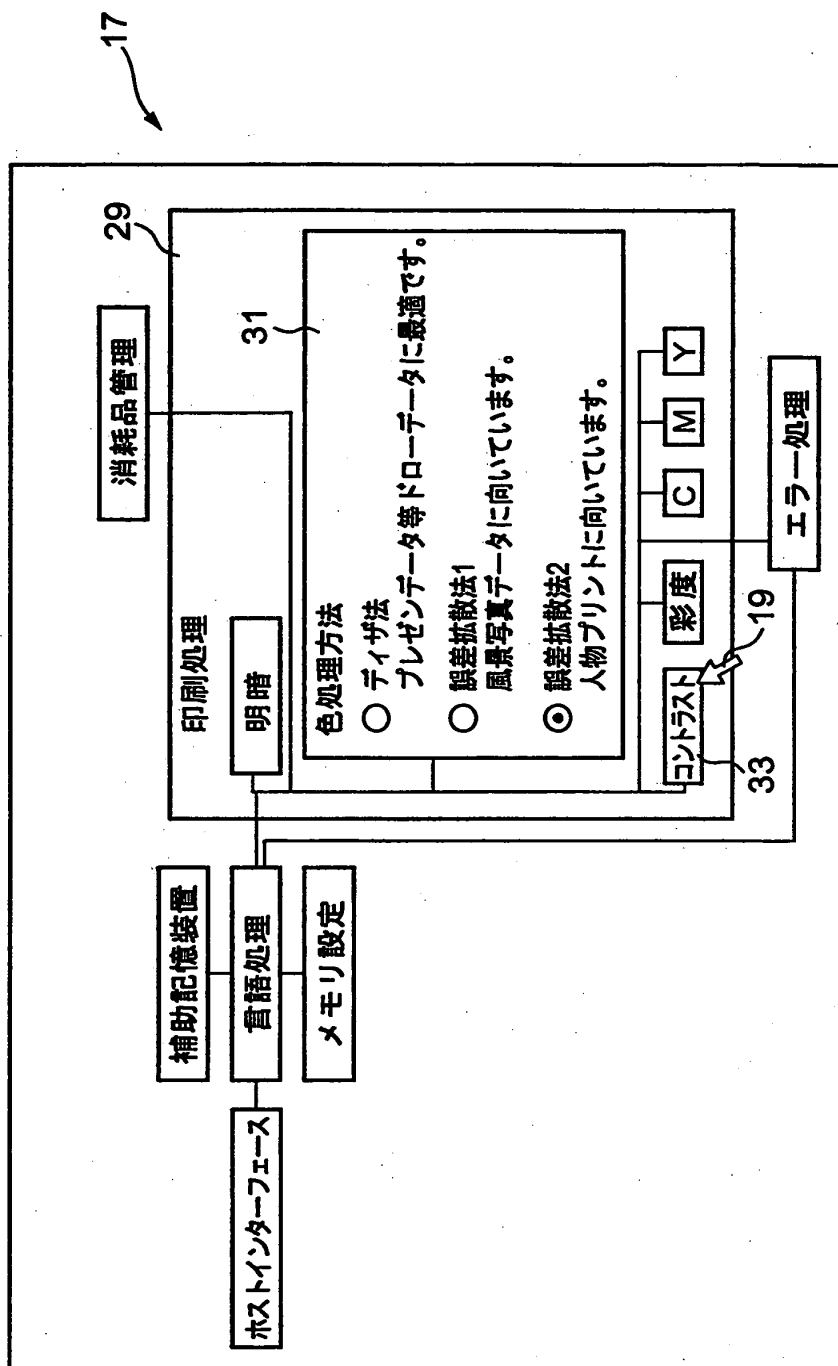
【図8】



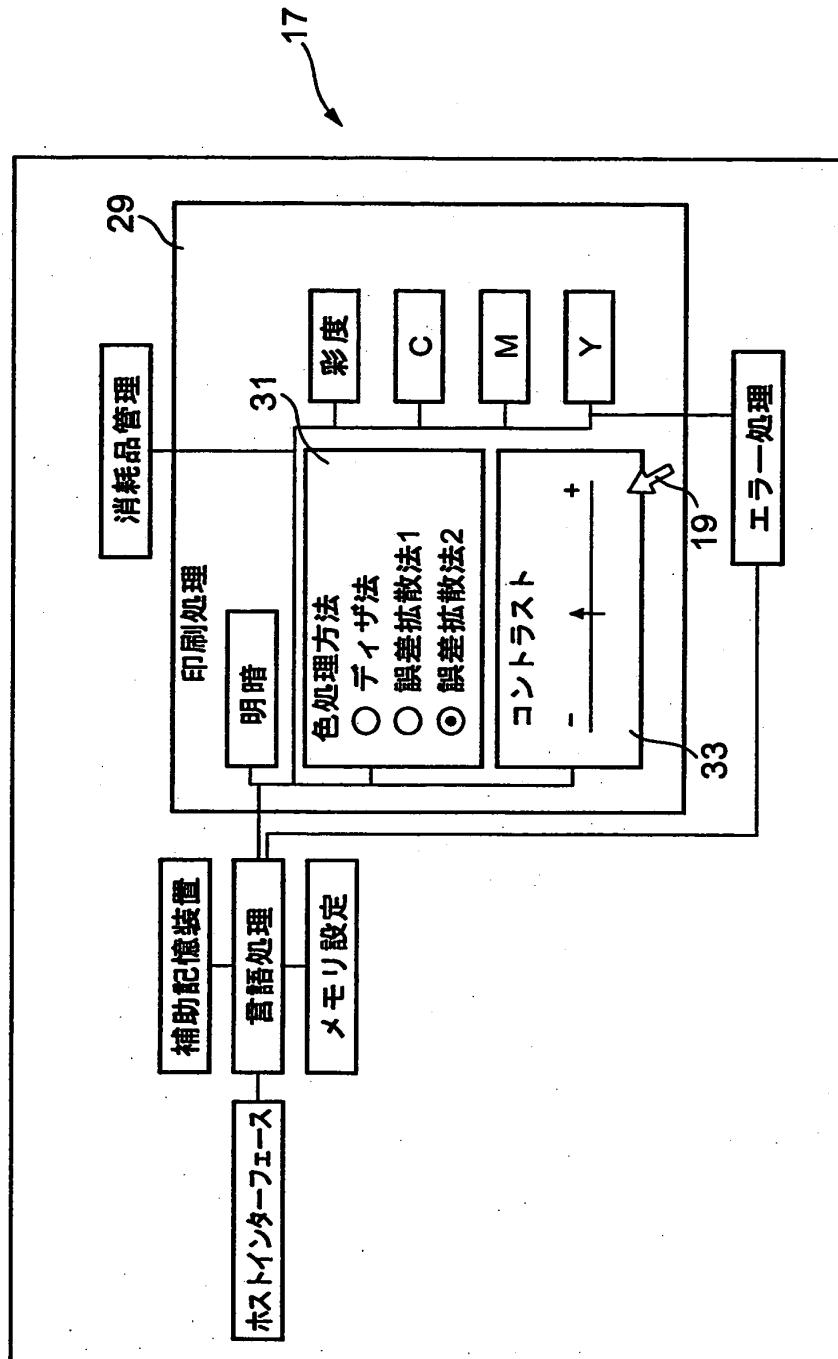
【図9】



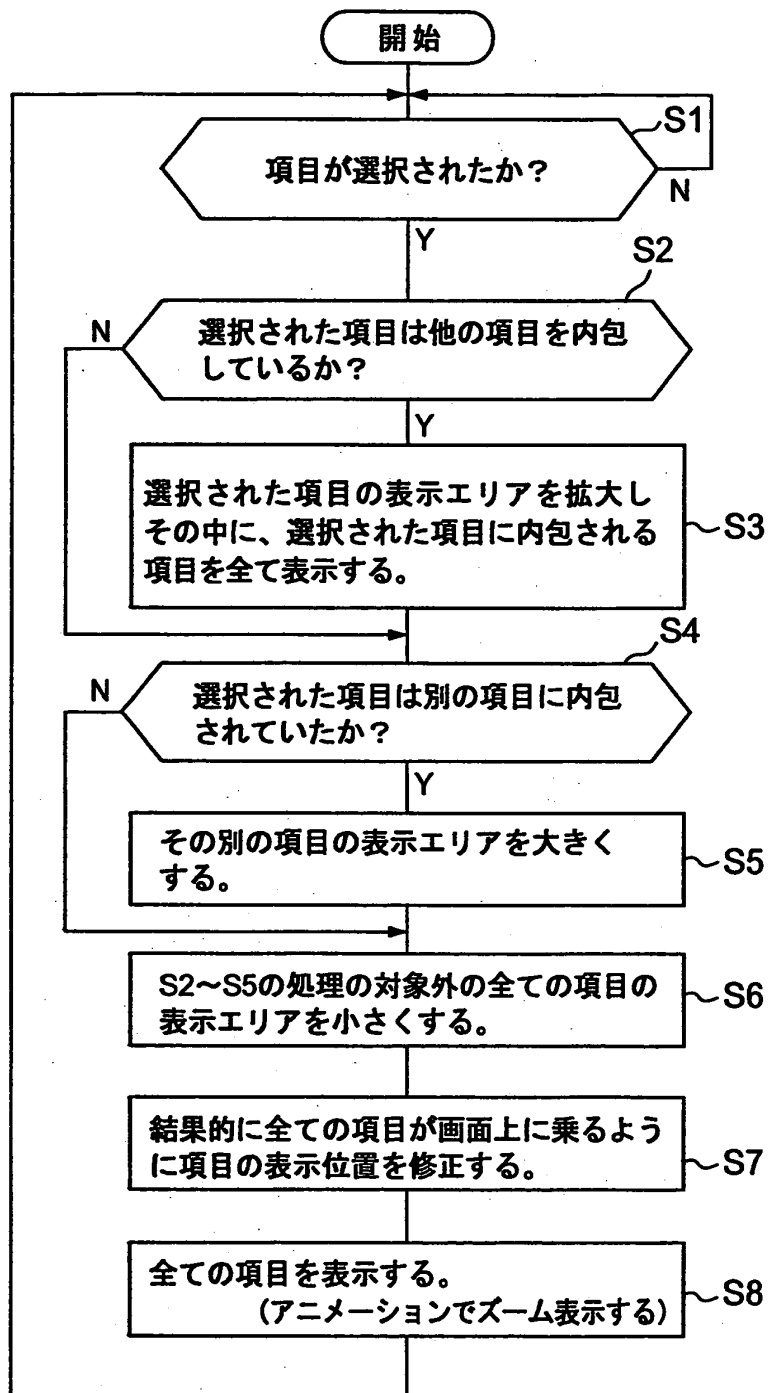
【図10】



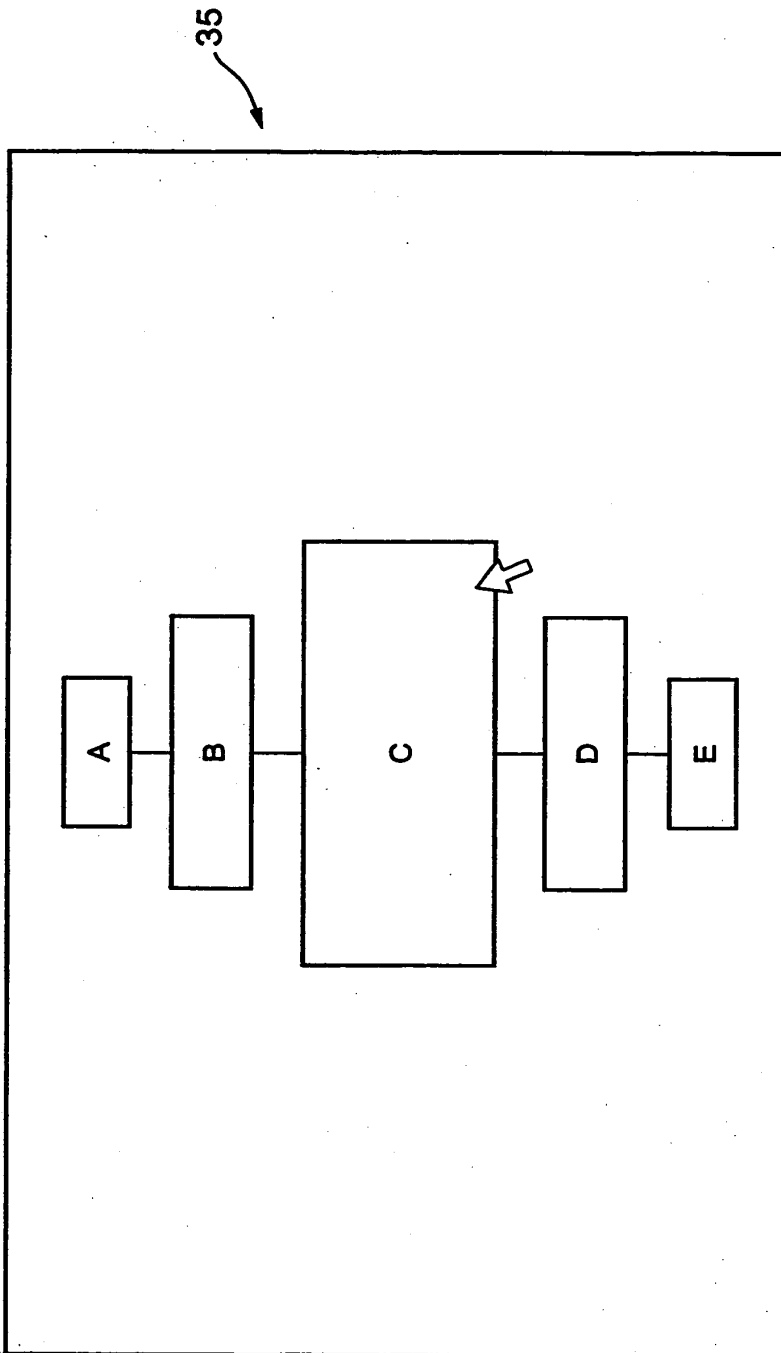
【図11】



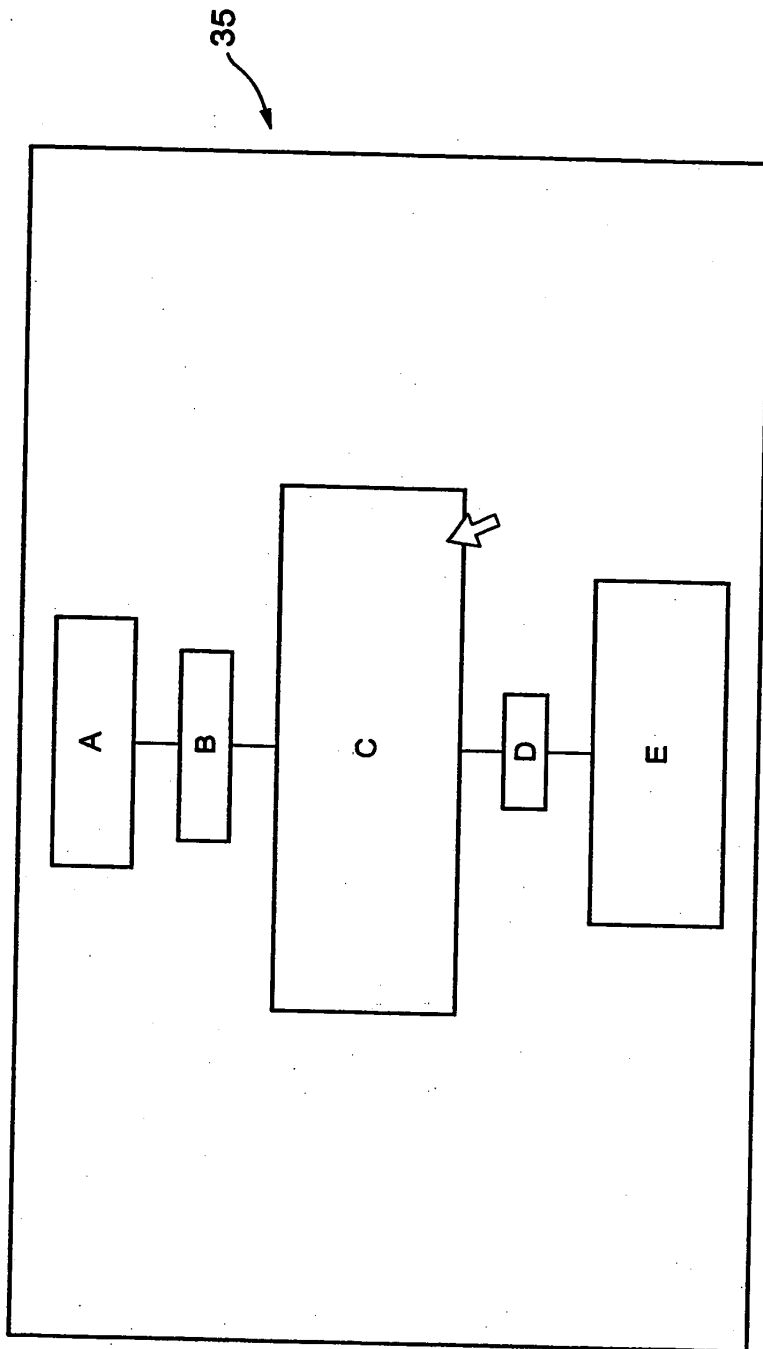
【図12】



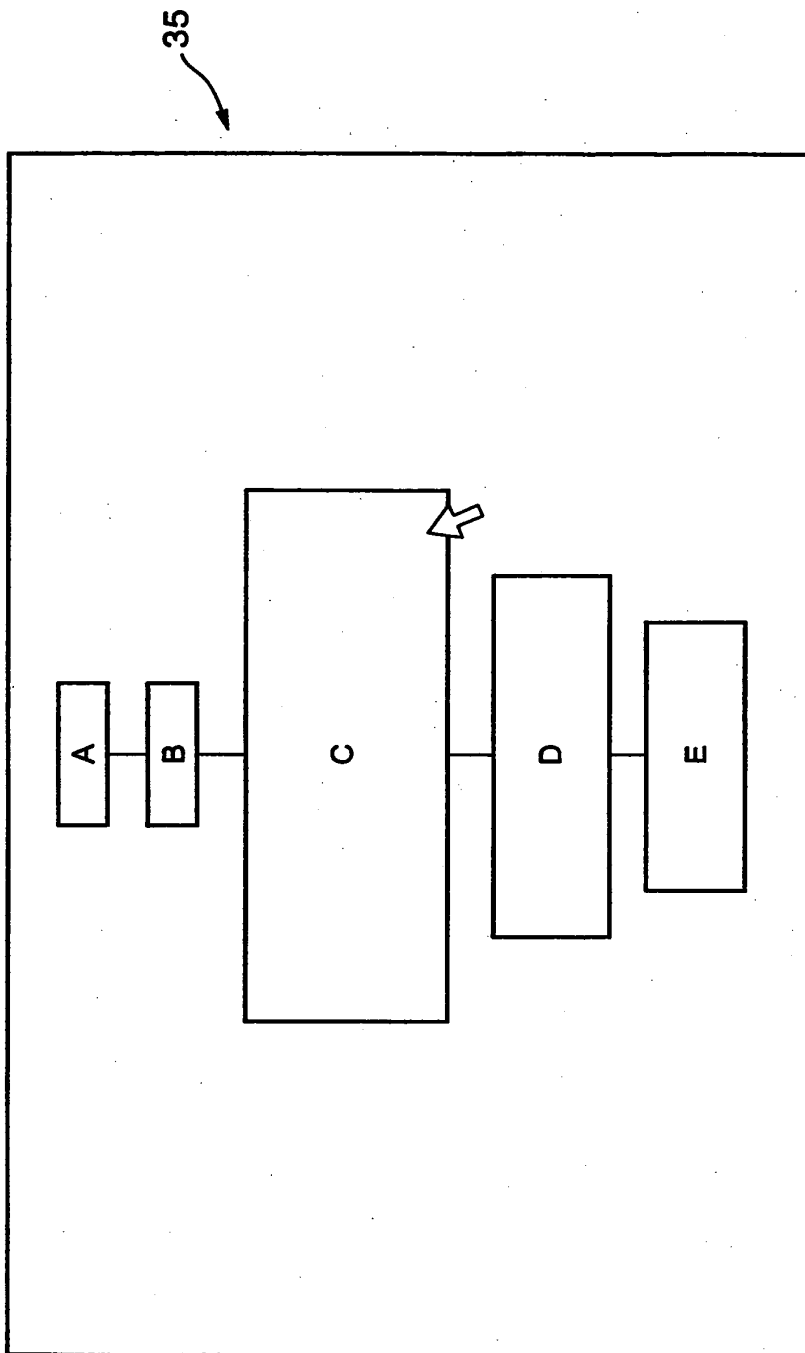
【図13】



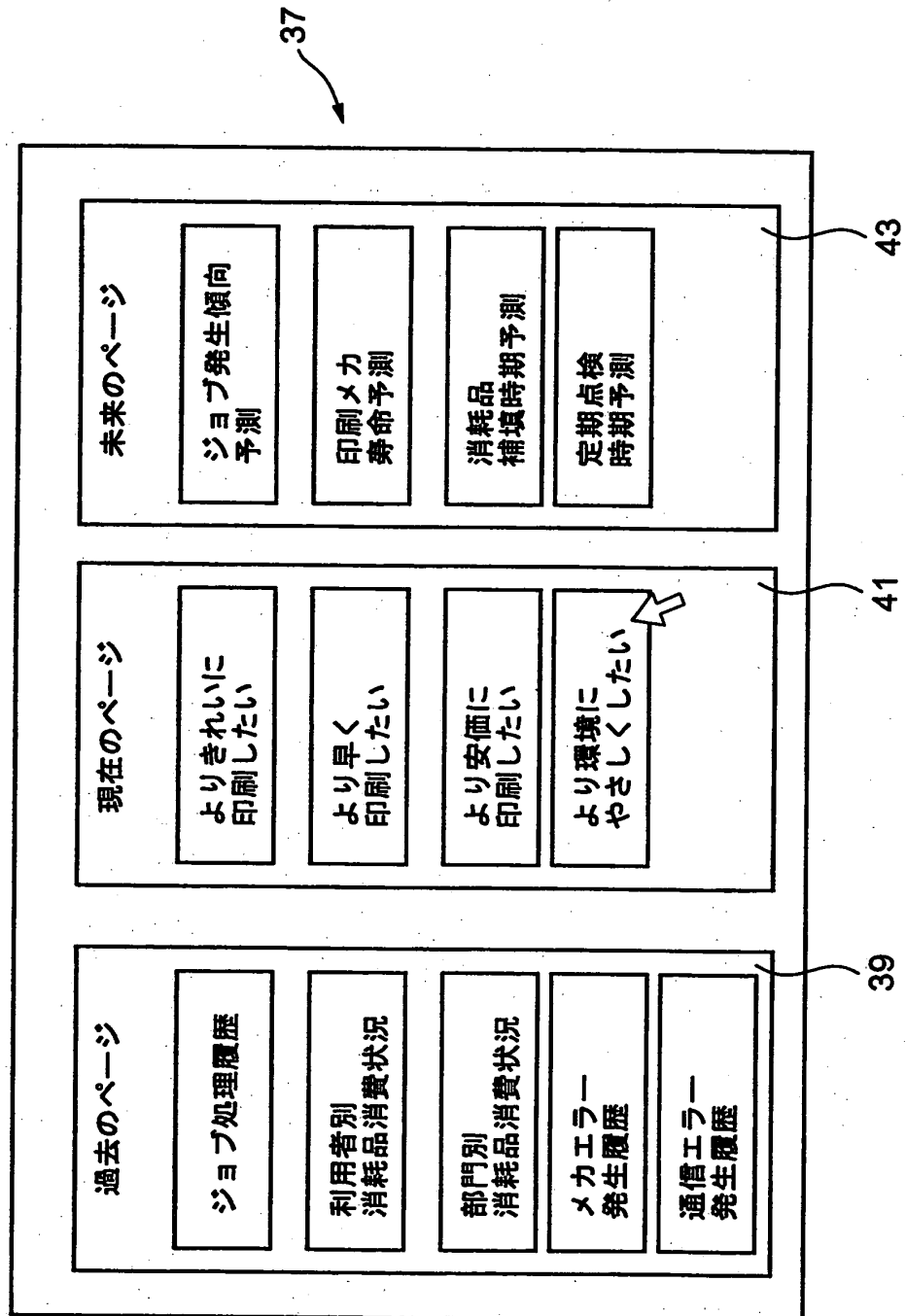
【図14】



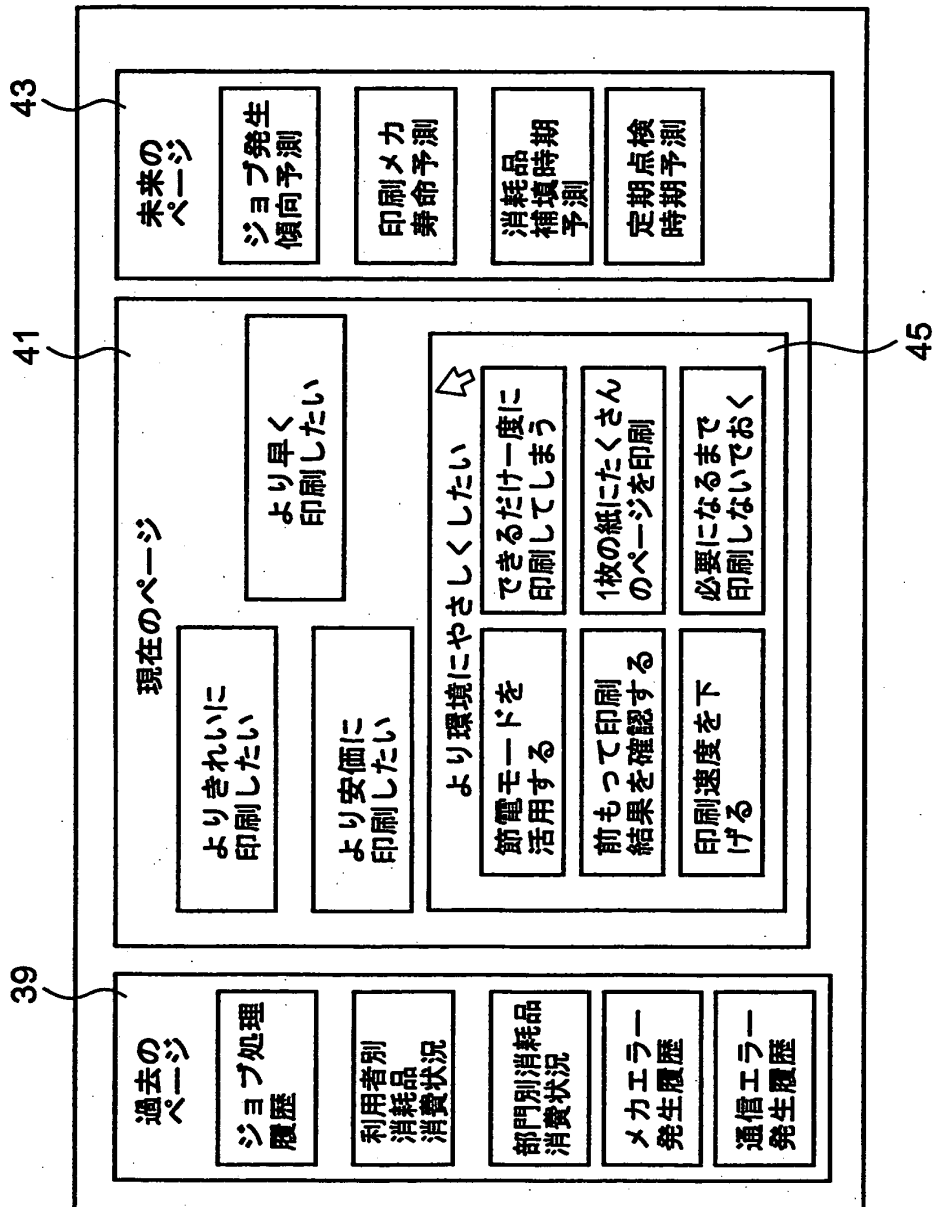
【図 15】



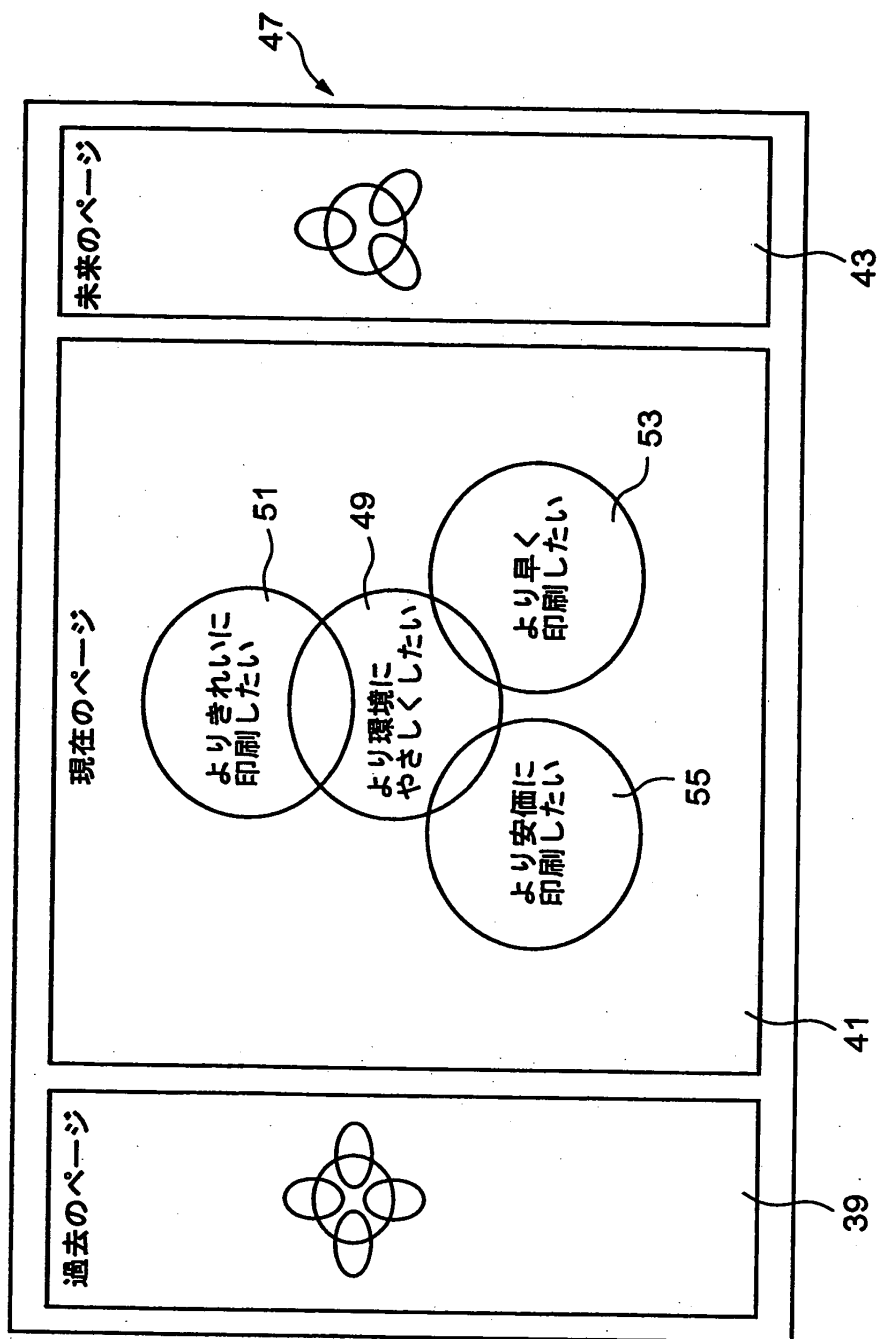
【図16】



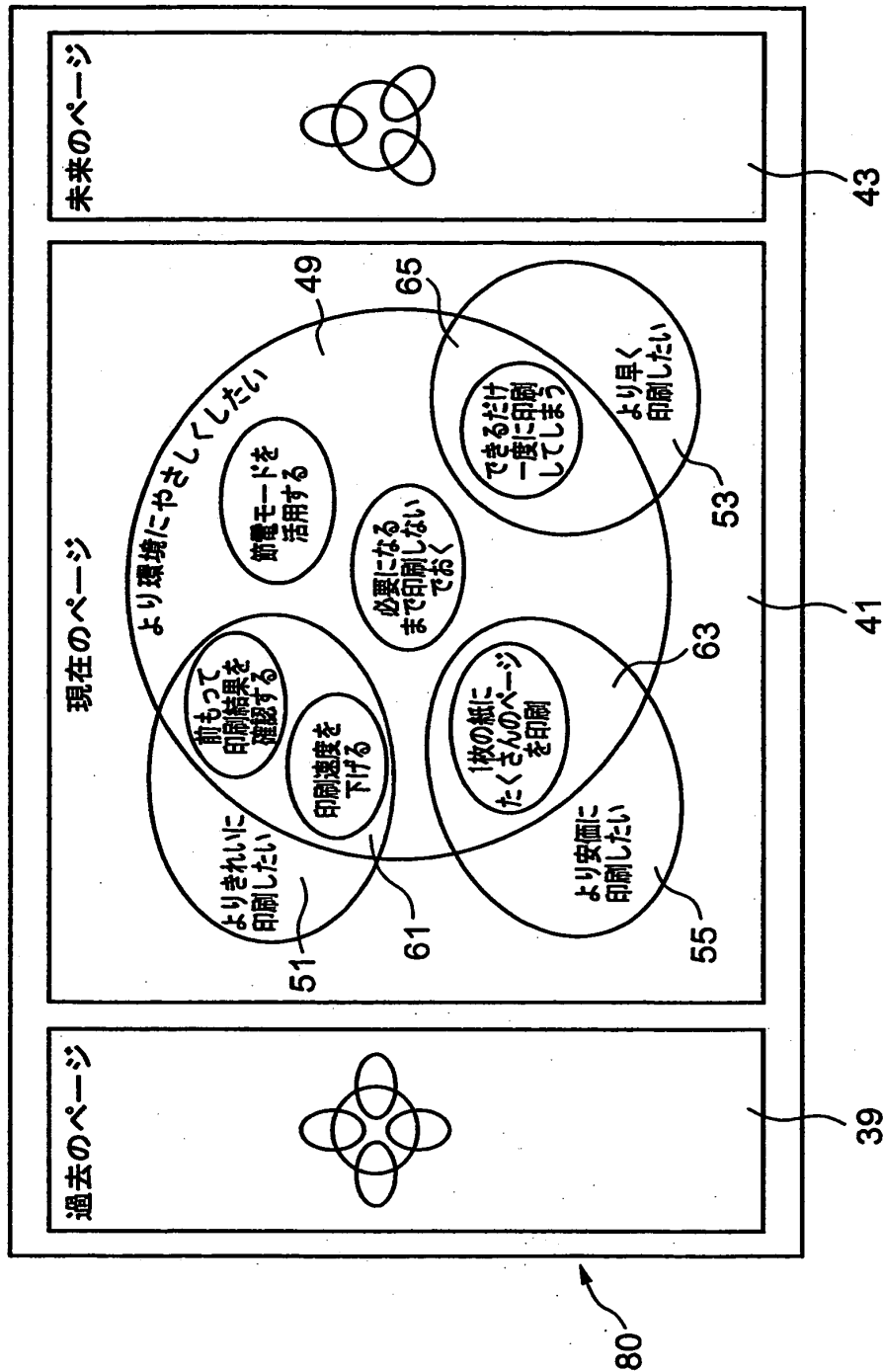
【図17】



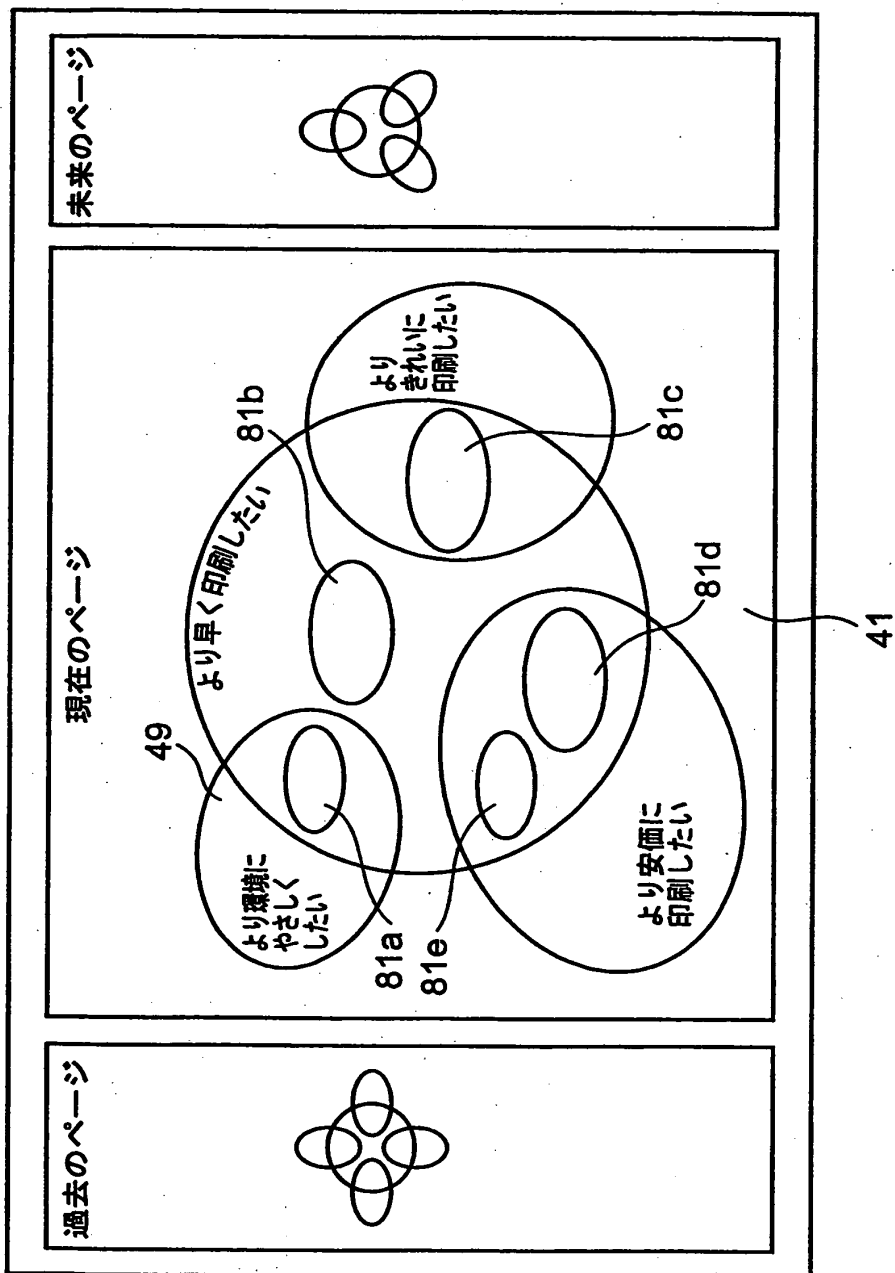
【図18】



【図19】



【図20】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コンピュータのディスプレイ画面上で種々の情報を閲覧又は編集したり、或いは、種々の条件を設定又は確認するとき、他の項目で設定された条件を簡単に確認することができ、且つ、各種項目の関連やつながりを理解しやすいGUIを提供する。

【解決手段】 表示制御部15は、プリンタドライバの起動時には、印刷処理に関する種々の機能を示すデフォルト設定された各大項目をディスプレイ17に表示する。互いに関係している大項目（機能）はそれぞれ線で結ぶ。各大項目からユーザ所望の大項目、例えば「ホストインターフェース」が選択されたら、表示制御部15は、「ホストインターフェース」の表示エリア21を拡大して、その中に「ホストインターフェース」の次の下階層に属する各中項目を表示する。各中項目からユーザ所望の中項目、例えば「ネットワーク」が選択されたら、表示制御部15は、「ネットワーク」の表示エリア23を拡大して、その中に「ネットワーク」の次の下階層の全小項目を表示すると共に、その拡大した表示エリア23を内包する「ホストインターフェース」の表示エリア21をもっと拡大する。それと同時に、他の大項目の表示エリアを縮小し、拡大した表示エリア21に隠れないようにディスプレイ17の画面上に表示する。

【選択図】 図7

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-024720
受付番号	50005009292
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成12年 2月10日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成12年 1月28日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日 1990年 8月20日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名 セイコーエプソン株式会社